

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①1 DE 3337532 A1

⑤ Int. Cl. 3:  
A62 C 37/12  
A 62 C 3/16

②1 Aktenzeichen: P 33 37 532.1  
②2 Anmeldetag: 14. 10. 83  
④3 Offenlegungstag: 2. 5. 85

DE 3337532 A1

⑦1 Anmelder:  
Bavaria-Feuerlösch-Apparatebau, Albert Loos, 8500  
Nürnberg, DE

⑦2 Erfinder:  
Hartmann, Wilhelm, 8411 Michelsneukirchen, DE

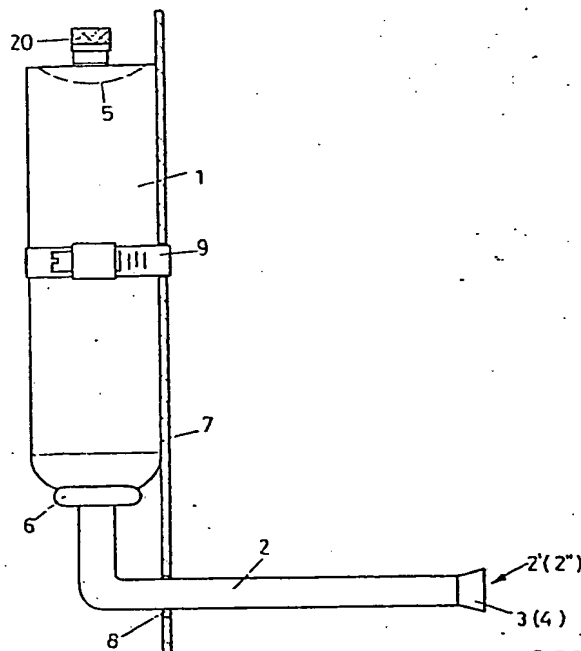
Bibliothek  
Bur. Ind. Eigendom

1 1 JUNI 1985

BEST AVAILABLE COPY

⑥4 Löschvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Löschvorrichtung mit einem Behälter zur Aufnahme eines unter Druck stehenden oder drucküberladenen Löschmittels sowie mit einem von einer Löschdüse gebildeten Auslaß, welcher bei Überschreiten einer vorgewählten Temperatur automatisch öffnet. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß die Löschdüse von einem Ende eines Rohrstückes gebildet ist, welches mit seinem anderen Ende mit dem Innenraum des Behälters in Verbindung steht, und daß das Rohrstück im Bereich seines einen Endes durch eine Wand verschlossen ist, die aus einem Material besteht oder mittels eines Materials am Rohrstück befestigt ist, welches sich beim Überschreiten einer vorbestimmten Temperatur auflöst oder verflüssigt.



COPY

DE 3337532 A1

Patentansprüche:

1. Löschvorrichtung mit einem Behälter zur Aufnahme eines unter Druck stehenden oder drucküberladenen Löschmittels sowie mit einem von einer Löschdüse gebildeten Auslaß, welcher bei Überschreiten einer vorgewählten Temperatur automatisch öffnet, dadurch gekennzeichnet, daß die Löschdüse von einem Ende (2', 2'') eines Rohrstückes (2) gebildet ist, welches mit seinem anderen Ende mit dem Innenraum des Behälters (1) in Verbindung steht, und daß das Rohrstück (2) im Bereich seines einen Endes (2', 2'') durch eine Wand (12) verschlossen ist, die aus einem Material besteht oder mittels eines Materials (16) am Rohrstück (2) befestigt ist, welches sich beim Überschreiten einer vorbestimmten Temperatur auflöst oder verflüssigt.
2. Löschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Material ein eutektisches Lotmaterial (16) ist.
3. Löschvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand von dem Boden (12) einer becherartigen Verschlusskappe (3, 4) gebildet ist.
4. Löschvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die becherartige Verschlusskappe (3, 4) mit ihrem Boden (12) voraus in das die Löschdüse bildende Ende (2', 2'') des Rohrstückes (2) eingesetzt ist, und daß die Lötverbindung zwischen der Verschlusskappe (3, 4) und dem Rohrstück (2) bzw dem die Verschlusskappe (3, 4) aufnehmenden Abschnitt (10, 17) des Rohrstückes (2) an der dem Boden (12) entfernt liegenden Seite der Verschlusskappe (3, 4) vorgesehen ist.

5. Löschvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (3) und der diese Verschlußkappe aufnehmende Abschnitt (10) des Rohrstückes (2) kegelförmig bzw. kegelstumpfförmig ausgeführt sind.
6. Löschvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (4) sowie der diese Verschlußkappe aufnehmende Abschnitt (17) kreiszylinderförmig ausgeführt sind.
7. Löschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrstück (2) an seinem als Löschdüse dienenden Ende (2', 2''), insbes. an dem die Verschlußkappe (3, 4) aufnehmenden Abschnitt (10, 17) eine verminderte Wandstärke aufweist.
8. Löschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Wand (12) und dem Innenraum des verschlossenen Rohrstückes (2) eine Isolier- und Dichtungsscheibe (13) vorgesehen ist.
9. Löschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem als Löschdüse wirkenden Ende (2', 2'') des Rohrstückes (2) ein Fangkorb für die Wand (12) vorgesehen ist, und/oder daß die Wand (12) über ein bandförmiges Element, beispielsweise über eine Kette (19) mit dem Rohrstück (2) verbunden ist.
10. Löschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Behälter (1) ein auf den Druck im Inneren des Behälters (1) ansprechender Signalgeber, beispielsweise elektrischer Schalter vorgesehen ist.

"Löschvorrichtung"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Löschvorrichtung mit einem Behälter zur Aufnahme eines unter Druck stehenden bzw. drucküberladenen Löschmittels sowie mit einem von einer Löschdüse gebildeten Auslaß für das Löschmittel, welcher bei Überschreiten einer vorgewählten Temperatur automatisch öffnet.

Insbesondere bei elektrischen Geräten, wie Fernsehgeräten, Amateurfunkstationen, Relaiskästen, Tischcomputern, Bildschirmgeräten, Telefonzentralen, EDV-Druckern und/oder -speichern usw., aber auch bei anderen Geräten oder Einrichtungen, wie beispielsweise bei Vergasern für Motoren usw. besteht in nicht unerheblichem Maße die Gefahr, daß es bei einem Fehlverhalten, bei technischen Defekten usw. zu Bränden kommt, die nicht nur zu schweren Schäden an dem jeweiligen Gerät, sondern auch zu Schäden an der Umgebung führen. Bisher stehen keine brauchbaren und vor allem preiswerte Löschvorrichtungen zur Verfügung, mit welchen brandgefährdete Geräte wirksam überwacht werden können und die im Falle eines Brandes zur automatischen Löschung bzw. zur automatischen Abgabe eines Löschmittels führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Löschvorrichtung der eingangs geschilderten Art aufzuzeigen, die sozusagen als "Kleinstlöschanlage" für die oben erwähnten Geräte sowie für andere ähnliche Einrichtungen geeignet ist, die preiswert herstellbar und (auch von Laien und/oder gegebenenfalls nachträglich) einfach und problemlos an dem jeweiligen, zu schützen den Gerät montiert werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Löschvorrichtung erfindungsgemäß so ausgebildet, daß die zum Austritt des Löschmittels dienende Löschdüse von einem Ende eines Rohrstückes gebildet

ist, welches mit seinem anderen Ende mit dem Innenraum des Behälters in Verbindung steht, und daß das Rohrstück im Bereich seines einen Endes durch eine Wand verschlossen ist, die aus einem Material besteht oder aber mittels eines Materials am Rohrstück befestigt ist, welches sich bei Überschreitung einer vorbestimmten Temperatur auflöst oder verflüssigt.

Die wesentlichen Vorteile der erfindungsgemäßen Löschvorrichtung lassen sich, wie folgt, zusammenfassen:

Die Löschvorrichtung arbeitet strom- bzw. netzunabhängig und löst automatisch das Löschen des mit der Vorrichtung geschützten Gerätes dann aus, wenn die Temperatur an dem als Löschdüse wirkenden Ende des Rohrestückes die vorbestimmte Temperatur überschreitet, und zwar dadurch, daß beim Überschreiten der vorbestimmten Temperatur das als Löschdüse dienende Ende des Rohrstückes geöffnet wird und dadurch das unter Druck stehende bzw. mit Druck überlagerte Löschmittel aus der Löschdüse austreten kann. Das Material, welches die die Löschdüse verschließende Wand bildet bzw. diese Wand hält, bildet praktisch bei der erfindungsgemäßen Löschvorrichtung den den Löschvorgang auslösenden Thermostaten, wobei durch Auswahl des Materials die Temperatur sehr genau eingestellt werden kann, bei welcher die Auslösung des Löschvorganges erfolgt.

Die erfindungsgemäße Löschvorrichtung kann preiswert hergestellt werden und ermöglicht eine leichte, selbst von Laien durchführbare Montage.

Die erfindungsgemäße Löschvorrichtung ist weiterhin sehr universell einsetzbar, auch für Richtwirkungen oder direkten Einsatz.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch geringe Abmaße aus, so daß vor allem auch eine optisch nicht störende Anbringung der Vorrichtung an einem zu schützenden Gerät oder einem solchen Gerät möglich ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die da Rohrstück im Bereich seines als Löschdüse dienenden Endes verschließende Wandung am Rohrstück durch ein eutektisches Lotmaterial befestigt, welches einerseits eine ausreichend sichere Halterung garantiert, andererseits aber auch ein schnelles und verzögerungsfreies Ansprechen bzw. Auslösen des Löschvorganges sicherstellt. Weiterhin gestattet das eutektische Lotmaterial, welches bei Erreichen der vorbestimmten Temperatur nahezu schlagartig in den flüssigen Zustand übergeht, durch differenzierte Wahl dieses Materials eine sehr genaue Festlegung derjenigen Temperatur, bei welcher der Löschvorgang ausgelöst werden soll.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in Seitenansicht eine an der Rückseite eines elektrisch Gerätes, beispielsweise eines Fernsehgerätes befestigte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Löschvorrichtung;

Fig. 2 in vergrößerter Detaildarstellung sowie im Längsschnitt die Löschdüse der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2, jedoch bei einer abgewandelten Ausführungsform.

Die in den Figuren dargestellte Löschvorrichtung, die bei den verschiedensten Geräten und Einrichtungen, wie beispielsweise bei elektrischen Geräten, nämlich z.B. bei Fernsehgeräten, Amateurfunkstationen, Tischcomputern, Bildschirmgeräten, Telefonzentralen, EDV-Druckern, EDV-Speichern usw., aber auch beispielsweise bei anderen, brandgefährdeten Einrichtungen, wie beispielsweise bei Vergasern für Motoren zur automatischen Brandüberwachung und -bekämpfung eingesetzt werden kann, besteht im wesentlichen aus einem Behälter 1 zur Aufnahme eines unter Druck stehenden oder mit Druck überlagerten Löschmittels sowie aus einem Blasrohr 2, dessen eines Ende mit dem Innenraum des Behälters 1 in Verbindung steht und dessen anderes Ende durch eine napfförmige Verschlusskappe 3 bzw. 4 verschlossen ist. Als Löschmittel wird je nach Verwendungszweck bzw. Einsatzgebiet Pulver verschiedener Brandklassen oder aber ein gasförmiges, vorzugsweise verflüssigtes Mittel, wie beispielsweise Halogenkohlenwasserstoffe (insbesondere Halon R12 B 1) verwendet.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Behälter 1 ähnlich einer Aerosol-Sprühdose aus Stahlblech durch Ziehen hergestellt und an seiner dem Behälterboden 5 gegenüberliegenden Seite durch einen angeklinschten Deckel druckdicht nach außen verschlossen, an welchem das eine Ende des Blasrohres 2 derart befestigt ist, daß zwar das Innere dieses Rohres mit dem Innenraum des Behälters 1 in Verbindung steht, nach außen hin jedoch an der Übergangsstelle zwischen dem Blasrohr 2 und dem Deckel 6 ein druckdichter Abschluß erzielt ist. Das Blasrohr 2 ist bei der dargestellten Ausführungsform abgewinkelt, so daß der Behälter 1 an der Rückwand 7 eines elektrischen Gerätes, beispielsweise eines Fernsehgerätes außen und mit seiner Mantelfläche gegen die Rückwand 7 anliegend befestigt werden kann, während der abgewinkelte Teil des Blasrohres 2 mit seinem anderen, verschlossenen Ende 2' durch eine Öffnung 8 in das Innere des Gerätes hineinreicht. Zur Halterung des Behälters 1 dient bei der dargestellten Ausführungsform eine Schlauchschelle bzw. ein Spannband 9, welches durch in der Rückwand 7 vorgesehene

Lüftungsschlitze hindurchgeführt ist und dadurch eine äußerst einfache und selbst von Laien durchführbare Montage ermöglicht. Durch die Montage des Behälters 1 an der Außenseite der Rückwand 7 wird auch erreicht, daß die Vorrichtung an allen Geräten montierbar ist, ohne daß im Inneren des jeweiligen Gerätes ein besonderer Platz zur Aufnahme des Behälters 1 zur Verfügung stehen muß, d.h. die zu stützenden Geräte brauchen nicht hinsichtlich ihrer Abmessungen oder Dimensionen auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingerichtet zu sein.

Bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform erweitert sich das ebenfalls aus Metall, beispielsweise aus Kupfer bestehende Blasrohr 2 an seinem als Löschdüse dienenden Ende 2' trichterförmig bzw. geht dort in einen trichterförmigen Abschnitt 10 über, dessen Wandstärke im Vergleich zur Wandstärke des übrigen Blasrohres 2 wesentlich reduziert ist. Bei der dargestellten Ausführungsform beträgt die Wandstärke des Abschnittes 10 nur etwa die Hälfte der Wandstärke des übrigen Blasrohres 2. In den Abschnitt 10 ist die Verschlusskappe 3 eingesetzt. Sie besteht aus einer kegelförmigen Umfangswand 11, die mit ihrer Außenfläche gegen die Innenfläche des Abschnittes 10 anliegt, sowie aus einem Boden 12, der an dem Ende der Verschlusskappe 3 mit dem kleineren Durchmesser vorgesehen ist und etwa im Bereich der Übergangsstelle zwischen dem Blasrohr 2 und dem Abschnitt 10 liegt. Zwischen dem senkrecht zur Achse des Blasrohres 1 angeordneten Boden 12 und dem Inneren des Blasrohres 2 ist eine Isolier- und Dichtungsscheibe 13 angeordnet, welche mit ihrem Umfangsbereich gegen eine Stufe oder einen ringförmigen Absatz 14 anliegt, der durch den Übergang zwischen der größeren Wandstärke des Blasrohres 2 und der verminderten Wandstärke des Abschnittes 10 gebildet ist.

In Richtung der Achse des Blasrohres 1 sind die Abmessungen des Abschnittes 10 sowie der Umfangswand 11 der Verschlusskappe 3 gewählt, daß der Abschnitt 10 und die Umfangswand 11 an einer gemeinsamen ringförmigen Kante 15 enden, an der die Verschluss-



Kappe 3 mit Hilfe eines eutektischen Lotes bzw. Lotmaterials 16 am Abschnitt 10 befestigt ist. Das Lotmaterial 16 ist so ausgewählt, daß es bei einer vorgegebenen Temperatur, beispielsweise bei einer Temperatur von  $90^{\circ}\text{C}$  schmilzt, so daß im Falle einer Überhitzung bzw. eines Brandes im Inneren des Gerätes sich die Verschlußkappe 3 vom Blasrohr 2 löst und aus dem nun offenen Ende 2' des Blasrohres 2 Löschmittel aus dem Behälter 1 in das Innere des Gerätes zur Brandbekämpfung eintreten kann. Die Lötung bzw. das Lotmaterial 16 dient somit als Thermoelement, welches den Löschvorgang bei Überschreitung einer vorgegebenen Temperatur im Inneren des Gerätes selbsttätig auslöst. Um zeitliche Verzögerungen hierbei zu vermeiden, ist die Lötung 16 möglichst dünn gehalten, d.h. es wird eine möglichst geringe Menge an Lotmaterial 16 verwendet. Außerdem ist durch die napfförmige Ausbildung der Verschlußkappe 3 in Verbindung mit der Lötung bzw. der Aufbringung des Lotmaterials 16 an der dem Boden 12 entfernt liegenden äußeren Kante 15, durch die Verwendung der Isolier- und Dichtungsscheibe 13 sowie vor allem durch die verminderte Dicke des Abschnittes 10 ein geringer Wärmeleitwert zu dem sich an den Abschnitt 10 anschließenden Blasrohr 2 und dessen Innenraum erreicht, was ebenfalls zur Vermeidung von zeitlichen Verzögerungen beim Auslösen der Löschvorrichtung beiträgt, da im Falle eines Brandes bzw. im Falle einer Überschreitung der vorgegebenen Temperatur (beispielsweise  $90^{\circ}\text{C}$ ) nicht erst das gesamte Löschmittel im Blasrohr 2 bzw. im Behälter 1 erwärmt werden muß.

Die Isolier- und Dichtungsscheibe 13 sorgt natürlich bei verschlossener Verschlußkappe 13 für einen dichten Abschluß des Blasrohres 2 am Ende 2', was insbes. bedeutet, daß dieser Abschluß nicht durch das Lotmaterial 16 hergestellt werden muß, welches somit in der gewünschten Weis in sehr geringer Menge verwendet werden kann. Es ist sogar möglich, das Lotmaterial 16 nur an einzelnen Stellen der Kante 15 und nicht an der gesamten Kante durchgehend vorzusehen. Um ein möglichst verzögerungs-

freies Auslösen sicherzustellen, wird selbstverständlich auch die Umfangswand 11 der Verschlusskappe 3 mit einer möglichst geringen Wandstärke ausgeführt.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform des als Löschdüse dienenden Endes 2" des Blasrohres 2, die (Ausführung) sich von der Ausführung gemäß Fig. 2 lediglich dadurch unterscheidet, daß das Blasrohr 2 nicht in einen sich trichterförmig erweiternden Abschnitt 10, sondern in einen kreiszylinderförmigen Abschnitt 17 vermindelter Wandstärke übergeht, wobei dann dementsprechend die Umfangswand 18 der napfförmigen Verschlusskappe 4 nicht kegelstumpfförmig, sondern ebenfalls kreiszylinderförmig ausgebildet ist. Ansonsten entspricht die in der Fig. 3 dargestellte Ausführung hinsichtlich ihrer Konstruktion und hinsichtlich ihren Eigenschaften der in der Fig. 2 gezeigten Ausführung so daß in der Fig. 3 für die übrigen Teile auch die gleichen Bezugsziffern wie in der Fig. 2 gewählt wurden.

Um zu vermeiden, daß beim Auslösen der Löschvorrichtung bzw. beim Lösen der Verschlusskappe 3 bzw. 4 diese ins Innere des elektrischen Gerätes geschleudert wird und dort evtl. zu Beschädigungen oder Kurzschlüssen führt, kann es zweckmäßig sein, die Verschlusskappe 3 bzw. 4 über eine Kette 19 mit dem Blasrohr 2 zu verbinden. Grundsätzlich sind auch andere Mittel zum Zurückhalten der Verschlusskappe 3 bzw. 4 denkbar, beispielsweise ein Fangkorb, der die gelöste Verschlusskappe 3 bzw. 4 auffängt. Weiterhin kann es zweckmäßig sein, die Verschlusskappe 3 bzw. 4 an denjenigen Oberflächenseiten, die mit Teilen einer elektrischen Schaltung in Berührung kommen könnten, mit einer Schicht aus elektrisch isolierendem Material zu versehen. Hierdurch werden gleichzeitig auch noch zusätzliche Bereiche insbes. zwischen der Verschlusskappe 3 bzw. 4 und dem Abschnitt 10 bzw. 17 gebildet, die einen geringen Wärmeleitwert aufweisen und dadurch ebenfalls zu einem schnellen Ansprechen der Löschvorrichtung beitragen.

Am Boden 5 des Behälters 1 ist ein Prüf- und Füllventil 20 vorgesehen. Anstelle dieses Ventiles oder aber zusätzlich hierzu kann auch ein auf den Druck im Inneren des Behälters 1 ansprechender Signalgeber vorgesehen sein, der beispielsweise einen elektrischen Schalter aufweist, welcher über einen von einer Druckmembran oder von einem anderen, auf den Druck im Inneren des Behälters 1 ansprechenden beweglichen Element (beispielsweise Kolben) betätigten Stößel solange geschlossen gehalten wird, solange der Druck im Behälter 1 einen vorgegebenen unteren Wert nicht unterschreitet. Der elektrische Schalter des Signalgebers kann dann dazu verwendet werden, um das zu schützende Gerät automatisch abzuschalten oder um einen Alarm auszulösen, wenn der Druck im Behälter den vorgegebenen unteren Wert unterschreitet und dadurch eine ausreichende Löschfunktion nicht mehr sichergestellt ist.

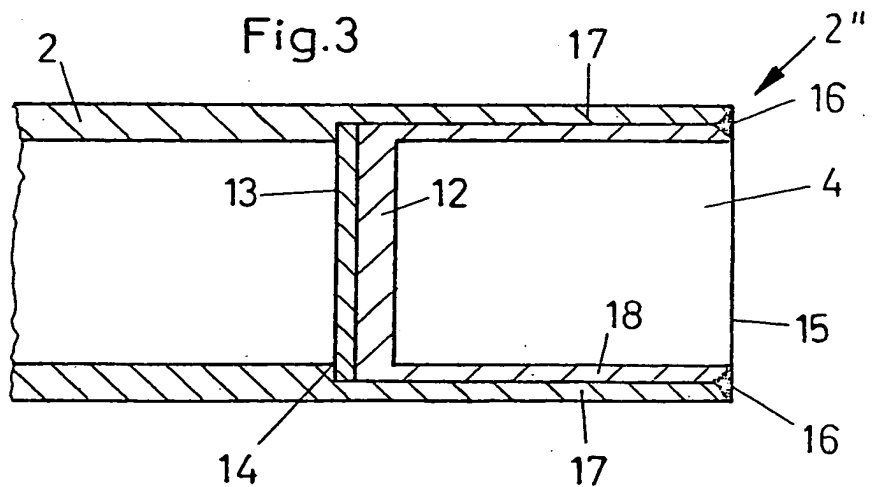
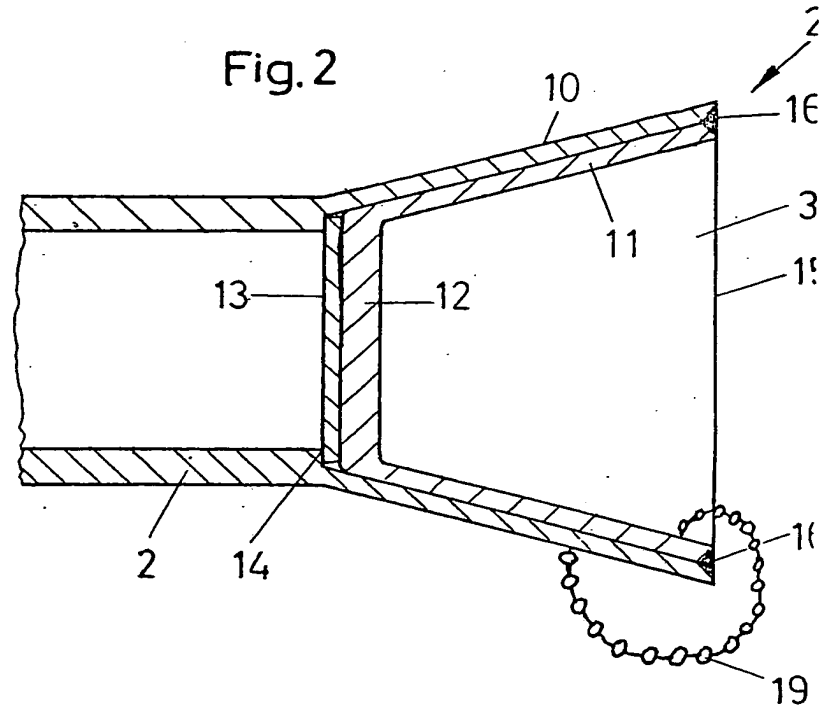
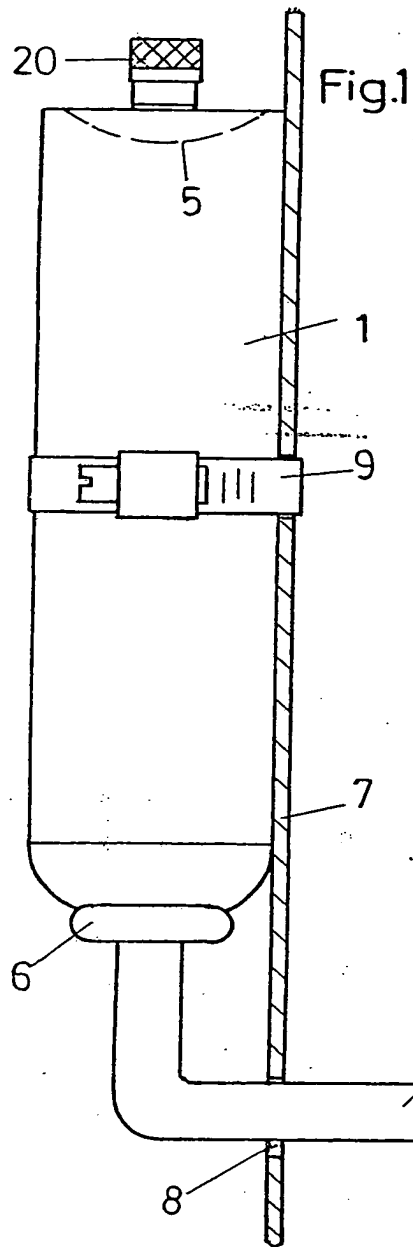
Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Nachgereicht

- 11 -

Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 37 532  
A 62 C 37/12  
14. Oktober 1985  
2. Mai 1985



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**